



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**FRECUENCIA DE PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS
EN PACIENTES ≥ 65 AÑOS, ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA
DEL DISPENSARIO CENTRAL DEL IESS- CUENCA, 2015**

PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIA A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO

AUTOR: Luis Fernando Cevallos Muyulema

0105942924

DIRECTOR: Dr. Federico Marcelo Toral Tenorio

0102249687

ASESOR: Md. José Vicente Roldán Fernández

0301581229

Cuenca- Ecuador

2017



RESUMEN

Antecedentes: Los estudios observacionales informaron que la prevalencia de prescripciones inadecuadas oscilan entre 21.4% a 79% y omisión de prescripción de 22.7% a 74%. En Ecuador la valoración de la prescripción inadecuada en el adulto mayor, comienza a tomar relevancia de forma reciente, contándose con pocos estudios referentes al tema.

Objetivo: Determinar la frecuencia de prescripciones potencialmente inadecuadas en pacientes mayores de 65 años, atendidos en la consulta externa del dispensario central del IESS/ Cuenca, 2015

Método y materiales: Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal. Se obtuvo una muestra de 254 historias clínicas y se trabajó con 279, por un porcentaje de pérdidas de 10%. Se utilizó como instrumento de medición un formulario con datos clínicos y demográficos donde se incluyó las variables: edad, sexo, estado civil, polimedicación, comorbilidad, y prescripción inadecuada según STOPP- START. En el análisis se utilizó el programa SPSS v15 y se empleó estadística descriptiva usando tablas y porcentajes.

Resultados: El grupo de edad más frecuente se ubicó en el rango 65- 74 años (adulto mayor) con un 67% (171); el sexo femenino fue más numeroso que el masculino con un 68% (172). De las 254 historias clínicas revisadas el 19% fueron polimedicados, es decir toman más 4 medicamentos. Del total de la población estudiada 36% presentaban una prescripción inadecuada, según los criterios de STOPP; 29% presentaban omisión de prescripción según los criterios de START.

Conclusiones:

La frecuencia de prescripción inadecuada y omisión de prescripción fue similar a estudios internacionales. Es necesario profundizar en el conocimiento de este instrumento.

Palabras clave: ADULTOS MAYORES, PRESCRIPCION INADECUADA, OMISION DE PRESCRIPCIONES, STOPP- START.



ABSTRACT

Background: Several tools have been developed for the study of inadequate prescription, among them we have STOPP START criteria. Observational studies reported that the prevalence of inadequate prescriptions with STOPP criteria ranged from 21.4% to 79% and START criteria ranged from 22.7% to 74%. In Ecuador the assessment of inadequate prescription in the elderly, begins to take relevance of recent form, counting on few studies referring to the subject.

Objective: To determine the frequency of potentially inappropriate prescriptions in patients over 65 years of age, treated at the outpatient clinic of the IESS / Cuenca central dispensary, 2015.

Method and materials: A descriptive, observational and cross - sectional study was carried out. A sample of 254 clinical histories was obtained and 279 were worked, for a percentage of losses of 10%. A form with clinical and demographic data including age, sex, marital status, polymedication, comorbidity, and inappropriate prescribing according to STOPP-START was used as a measurement instrument. In the analysis the SPSS v15 program was used and descriptive statistics were used using tables and percentages.

Results: The most frequent age group was in the 65-74 age group (older adult) with 67% (171); The female sex was more numerous than the male sex, with 68% (172). Of the 254 reviewed clinical histories, 19% were polymedicated, they took 4 or more medications. Of the total population studied, 36% had an inadequate prescription according to STOPP criteria; 29% had an omission of prescription according to START criteria.

Conclusions: The frequency of inadequate prescription and omission of prescription was similar to international studies. It is necessary to deepen the knowledge of this medical instrument.

Key words: OLDER ADULTS, INADEQUATE PRESCRIBING, MISSING PRESCRIPTIONS, STOPP-START.



Contenido

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
DERECHOS DE AUTOR	6
DEDICATORIA	8
CAPÍTULO I.....	10
INTRODUCCIÓN	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
JUSTIFICACIÓN	14
CAPÍTULO II.....	15
FUNDAMENTO TEÓRICO	15
PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA	15
ENVEJECIMIENTO.....	15
INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS EN LOS ADULTOS MAYORES	15
CAMBIO FARMACOCINÉTICOS	16
CAMBIOS FARMACODINÁMICOS.....	18
CRITERIOS DE STOPP START.....	19
CRITERIOS DE BEERS.....	21
POLIMEDICACIÓN EN ADULTOS MAYORES.....	21
CAPÍTULO III	23
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN (GENERAL Y ESPECÍFICOS).....	23
CAPÍTULO IV	24
METODOLOGÍA.....	24
Tipo y diseño general del estudio	24
Criterios de inclusión y exclusión	25
Variables	26
Plan de análisis de los resultados.....	26
RECURSOS	27
Cronograma.-	27
CAPÍTULO V	28
RESULTADOS	28
-Población en estudio.-	28
- Características sociodemográficas.-	28



-Polimedicación.-	29
Comorbilidad.-	30
-Prescripción potencialmente inadecuada (STOPP).-	31
-Omisión de prescripción (START).-	34
-Criterios de STOPP con edad, sexo, polimedicación, comorbilidad.	36
-Criterios de START con edad, género, polimedicación, comorbilidad.-	38
CAPÍTULO VI	40
DISCUSIÓN	40
CONCLUSIONES	44
RECOMENDACIONES	45
CAPÍTULO VII	46
BIBLIOGRAFÍA	46
CAPÍTULO VIII	53
ANEXOS	53



DERECHOS DE AUTOR

Yo, **Luis Fernando Cevallos Muyulema**, autor del proyecto de investigación **“FRECUENCIA DE PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS EN PACIENTES \geq 65 AÑOS, ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL DISPENSARIO CENTRAL DEL IESS- CUENCA, 2015”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 06 de marzo del 2017

Luis Fernando Cevallos Muyulema

CI: 0105942924



RESPONSABILIDAD

Yo, **Luis Fernando Cevallos Muyulema**, autor del proyecto de investigación **“FRECUENCIA DE PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS EN PACIENTES \geq 65 AÑOS, ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL DISPENSARIO CENTRAL DEL IESS- CUENCA, 2015”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 06 de marzo del 2017

Luis Fernando Cevallos Muyulema

CI: 0105942924



DEDICATORIA

Quiero hacer extenso mi agradecimiento a mis padres; quienes han sido un pilar fundamental en mi vida; gracias por su apoyo incondicional, compañía y paciencia durante toda esta etapa



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por ser el eje fundamental en nuestras vidas, por ser quien nos da la sabiduría y la perseverancia necesaria para alcanzar mis objetivos.

EL AUTOR.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Se prevé que para el 2030 el porcentaje de adultos mayores en Ecuador ascienda a 10.3% (1). Esta transición demográfica deriva en una movilización de enfermedades infectocontagiosas a una mayor prevalencia de procesos crónico degenerativos, que ocasionan mayor discapacidad y dependencia en el adulto mayor (2); lo que provocará aumento en la demanda de atención médica en los mismos. De tal forma que en los servicios de salud acudirán pacientes pluripatológicos, que posteriormente serán polimedicados y propensos a recibir una prescripción potencialmente inadecuada.

Para la evaluación de si una prescripción es correcta o no, se requiere de la pericia del médico, donde el mismo hará confluir todos sus conocimientos (investigaciones, guías clínicas experiencia, etc.) para lograr un tratamiento óptimo y adecuado de un paciente. Sin embargo los avances en la medicina y la extensión de la misma hacen que cada vez sea más fácil cometer errores de prescripción y aún más en la atención de pacientes adultos mayores polimedicados y pluripatológicos.

Conociendo esta problemática, países pioneros en la atención del adulto mayor, han creado instrumentos donde apoyados en múltiple evidencia, se resumen las prescripciones inadecuadas más importantes y con la aplicación de los mismos se trata de evitarlas.

En este estudio se utilizaron los criterios de STOPP/START (prescripción inadecuada- omisión de prescripción), estos criterios hacen una relación del diagnóstico médico preestablecido de un paciente, con la prescripción farmacológica del mismo. Los mismo pueden ser aplicados en aproximadamente 5 minutos, se considera positivo la presencia de al menos un criterio de STOPP o START respectivamente (3).

El instrumento clínico STOPP/START se basa en conocimientos científicos adquiridos en el transcurso de los años, en los campos de la farmacología, medicina interna, geriatría, etc. y conglomerado en un grupo de criterios por un panel de expertos con el aval de la European Union Geriatric Medicine Society (4).

Luis Fernando Cevallos Muyulema



Varios estudios descriptivos a nivel mundial, establecen que la frecuencia de prescripciones inadecuadas con los criterios de STOPP oscilan entre 21.4% a 79% y los criterios de START entre 22.7% hasta 74% (5).

Por otro lado, en Ecuador la valoración de la prescripción inadecuada en el adulto mayor, comienza a tomar relevancia de forma reciente; contándose con pocos estudios referentes al tema, uno de ellos de tipo transversal descriptivo, se realizó en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador habiendo una prevalencia de prescripción inadecuada del 40.7% y una omisión de prescripción de 62.5% (6).



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Ecuador hay 940.905 adultos mayores repartidos en sus 24 provincias, donde la provincia del Azuay se encuentra en el octavo lugar con un porcentaje de 7.84%, por encima de la media nacional que es de 6.5%. En cifras hay 55.835 personas mayores de 65 años, de los cuales 35.819 viven en el cantón Cuenca (7).

Las Américas es una de las regiones del mundo más envejecida. En 2006, había 50 millones de adultos mayores, cifra que se estima duplicará para 2025, y volverá a hacerlo para 2050, cuando una de cada 4 personas tendrá más de 60 años (en el mundo, serán 1 de cada 5) (8).

Se prevé que para el 2030 el porcentaje de adultos mayores en Ecuador ascienda a 10.3% (1). Esta transición demográfica deriva en una movilización de enfermedades infectocontagiosas a una mayor prevalencia de procesos crónico degenerativos, que ocasionan mayor discapacidad y dependencia en el adulto mayor; lo que provocará aumento en la demanda de atención médica de este tipo de pacientes (2). De tal forma que en los servicios de salud acudirán pacientes pluripatológicos, que posteriormente serán polimedicados y propensos a recibir una prescripción potencialmente inadecuada.

La prescripción de medicamentos se asocia a alta comorbilidad en este grupo etario e incrementa el riesgo de presentar interacciones farmacológicas o reacciones adversas que ponen en peligro la vida del paciente (9).

La polimedicación en el adulto mayor es un hecho constante en diversos estudios, siendo las personas mayores de 65 años las que suponen el 25-50% de consumo de fármacos. Los factores asociados al consumo creciente de medicamentos son: la edad, el sexo femenino por el mayor consumo de servicios de salud y mayor esperanza de vida, la alta prevalencia de trastornos mentales como ansiedad y depresión, y la intervención de múltiples prescriptores (10).

A nivel internacional, debido a la problemática que antes mencionamos, se han desarrollado varias herramientas para el estudio de la prescripción inadecuada entre ellos tenemos los criterios de Beers y STOPP START; siendo algunos de estos más ampliamente usados y difundidos que otros, por varias razones. Por ejemplo, STOPP START (Screening Tool of Older Person's potentially



inappropriate Prescriptions/ Screening Tool to Alert Doctors to the Right, i.e. appropriate, indicated Treatment) es aplicado de forma frecuente en Europa y otros lugares del mundo. Este instrumento que agrupan criterios en bloques (cardiovascular, sistema nervioso, renal, gastrointestinal, etc.) puede ser aplicado en aproximadamente 5 minutos, recogen los errores más comunes de tratamiento y omisión en la prescripción, siendo fáciles de relacionar con los diagnósticos activos, del paciente adulto mayor (3).

En Irlanda país donde se crearon los criterios, se ha desarrollado un importante estudio en el cual informaron que la prevalencia de prescripciones inadecuadas con los criterios de STOPP oscilan entre 21.4% a 79% y los criterios de START entre 22.7% a 74% (5).

Una técnica de consenso Delphi se utilizó para la validación del contenido del STOPP / START. Un panel de expertos en Irlanda y el Reino Unido completó dos rondas del proceso Delphi. Siendo favorable con un coeficiente kappa de 0,75 para STOPP Y 0,68 para START (11).

En Ecuador la valoración de prescripción inadecuada es de reciente surgimiento contándose con pocos estudios, uno de los cuales establece una prevalencia de prescripción inadecuada del 40.7% y una omisión de prescripción de 62.5% (6).

Es así que se busca responder la siguiente interrogante: ¿Cuál es la frecuencia de prescripción inadecuada y omisión de prescripción según los criterios de STOPP- START en mayores de 65 años?



JUSTIFICACIÓN

Las líneas de investigación del ministerio de salud del Ecuador hacen referencia a la importancia de tratar enfermedades cardiovasculares, endocrinas, gastrointestinales, entre otras de forma integral, siendo estas prevalentes en adultos mayores. Es necesario entonces un buen conocimiento, buenas actitudes y prácticas correctas del personal de salud para prestar una buena atención, es por esto la necesidad de aplicar instrumentos que nos ayuden a evitar prescripciones inadecuadas (12).

El riesgo de prescripciones inadecuadas aumenta con la edad, como consecuencia de los cambios fisiológicos del envejecimiento, los cambios en el comportamiento farmacocinético y farmacodinámico de los medicamentos, la influencia de las enfermedades, los problemas funcionales y los aspectos sociales (3). Por lo anterior los adultos mayores son un grupo de riesgo y por ende los potenciales beneficiados con este estudio.

Es fundamental empezar a usar herramientas clínicas que nos permitan tener menos errores en el tratamiento farmacológico del adulto mayor, por esto nuestro estudio se enfoca en develar los errores más frecuentes de prescripción en el mismo; es así que los resultados se van a dilucidar adecuadamente para que personal sanitario de este centro y otros que cada día tratan adultos mayores como geriatras, internistas, médicos familiares, médicos generales, eviten más prescripciones potencialmente inadecuadas.

La difusión de resultados se realizará mediante la publicación en la biblioteca virtual “Juan Bautista Vásquez” de la Universidad de Cuenca. Además se extenderán copias del presente estudio al director médico del “Dispensario Central del IESS- Cuenca”.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA

Prescripción potencialmente inadecuada es un término que abarca la prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados donde los riesgos y los costos son mayores que los beneficios potenciales, así como la potencial omisión de prescripción, donde los medicamentos clínicamente beneficiosos no pueden ser prescritos por varias razones (13).

ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento es un proceso natural asociado a las respuestas adaptativas homeostáticas del organismo, que promueven cambios en la estructura y función de los diferentes sistemas, mismos que provocan mayor vulnerabilidad del individuo al estrés ambiental y a la enfermedad (14).

Para 2050 se espera que la población mundial de más de 60 años llegue a los 2000 millones, un aumento considerable frente a los 841 millones de la actualidad. El 80% de estas personas mayores vivirán en países de ingresos bajos y medianos (14).

Las Américas es una de las regiones del mundo más envejecida. En 2006, había 50 millones de adultos mayores, cifra que se estima duplicará para 2025, y volverá a hacerlo para 2050, cuando una de cada 4 personas tendrá más de 60 años (en el mundo, serán 1 de cada 5) (8).

En Ecuador hay 940.905 adultos mayores repartidos en sus 24 provincias, donde la provincia del Azuay se encuentra en el octavo lugar con un porcentaje de 7.84%, por encima de la media nacional que es de 6.5%. En cifras hay 55.835 personas mayores de 65 años, de los cuales 35.819 viven en la ciudad de Cuenca (7).

INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS EN LOS ADULTOS MAYORES

El envejecimiento es un proceso fisiológico normal al que están expuestos todos los organismos vivos desde el mismo momento de su concepción. Esta etapa de la vida predispone al individuo a la aparición de enfermedades y al consumo de medicamentos. Está demostrado que los pacientes mayores de 60 años



consumen 2 ó 3 veces más medicamentos que el promedio de la población en general. En esta etapa de la vida es importante hacer un uso estrictamente racional de los medicamentos. Debe ser utilizado el menor número de fármacos, los más eficaces y de menores efectos secundarios (15).

Los pacientes adultos mayores tienen tres características principales que lo diferencian de otros grupos etáreos: polipatología, polifarmacia y cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento, que alteran la farmacocinética y farmacodinámica de los medicamentos. Estos tres factores contribuyen a que la interacción medicamentosa que puede pasar desapercibida en un paciente joven, en el adulto mayor se manifieste como una reacción adversa severa, que, en el mejor de los casos, si es detectada como tal podrá corregirse, pero la mayor parte de veces es interpretada erróneamente como empeoramiento de la enfermedad, pobre adherencia al tratamiento o ineffectividad de alguno de los fármacos interactuantes (16).

CAMBIO FARMACOCINÉTICOS

La farmacocinética estudia el modo en que los medicamentos se absorben, distribuyen, metabolizan y eliminan, es decir el movimiento de los fármacos en el organismo (17).

Absorción:

La secreción de ácido gástrico se reduce en los adultos mayores y esto puede dar lugar a una elevación del pH gástrico. El aumento del pH gástrico y la reducción del flujo sanguíneo gástrico pueden reducir la absorción del fármaco (18).

Los efectos del envejecimiento sobre el vaciamiento gástrico son relevantes para la absorción de medicamentos orales y la regulación del apetito, la glucemia posprandial y la presión arterial. El envejecimiento se caracteriza por una disminución de la regulación homeostática de las funciones fisiológicas, incluida la disminución del vaciamiento gástrico (19).

En el intestino delgado tanto la anatomía de la mucosa como la capacidad de absorción para la mayoría de los nutrientes están bien conservadas, sin



embargo, se conoce que hay una disminución de la reserva adaptativa para estas funciones (20).

Distribución:

El gasto cardiaco, el flujo sanguíneo regional, la permeabilidad capilar y el volumen de tejido determinan velocidad de “llegada” y la posible cantidad de medicamento que se distribuye en los tejidos. Al inicio, la mayor parte del fármaco la reciben el hígado, riñones, encéfalo y otros órganos altamente perfundidos, en tanto que el aporte es mucho más lento a la mayor parte de las vísceras, la piel y la grasa (21).

El envejecimiento se acompaña de disminución progresiva de la masa muscular, la inactividad física probablemente es el factor más importante. Sin embargo, los mecanismos verdaderos no están claros y quizás intervengan factores musculares primarios como disfunción mitocondrial, el estrés oxidativo, un estado proinflamatorio o factores no musculares, como la pérdida de neuronas motoras; alteraciones metabólicas, alteración de la placa neuromuscular o, el desequilibrio entre la denervación y la reinervación; y los cambios hormonales (por ej., insulina, testosterona, estrógeno, hormona de crecimiento, factor de crecimiento similar insulina I, vitamina D, hormona paratiroidea) (22).

El descenso de la masa muscular que acontece a lo largo del proceso de envejecimiento no es un fenómeno aislado, sino que está fuertemente ligado a un paralelo aumento de la masa grasa (23).

Muchos fármacos liposolubles se almacenan por solución física en la grasa neutra por consiguiente, la grasa puede servir como un reservorio para fármacos liposolubles. La grasa es un reservorio bastante estable debido a su flujo sanguíneo relativamente bajo (21).

El aumento de grasa aumenta el volumen de distribución de los fármacos altamente lipófilos (por ejemplo, diazepam) y puede aumentar sus vidas medias de eliminación (24).

En cuanto al transporte del medicamento en las proteínas, la disminución de la concentración de albúmina plasmática significa una menor disponibilidad de fijación y de transporte para los medicamentos que se unen fuertemente a esta proteína, de tal manera que la fracción libre que queda sin fijar y que es la que



produce directamente el efecto farmacológico puede verse incrementada en más de un diez por ciento (25).

Metabolismo:

El avance de la edad se asocia con una reducción progresiva del volumen hepático, el flujo sanguíneo hepático, alteración de la estructura hepática y de las funciones enzimáticas (26).

La actividad metabólica intrínseca (incluido el sistema enzimático CYP450) también se reducen durante el proceso de envejecimiento. Las reacciones de fase 1 se ven afectadas mucho más que las reacciones de fase 2 (22).

Eliminación:

El envejecimiento está acompañado por una serie de cambios renales que incluyen la función glomerular reducida (TFG se reduce de 6 a 10% por década después de la edad de 40) y la función tubular reducida, lo que significa que a la edad de 90 puede haber una reducción de 30 a 40% de la función renal global, lo que da lugar a una eliminación reducida de fármacos que se excretan principalmente por filtración en el riñón, por ejemplo, digoxina y de fármacos secretados activamente por los túbulos renales, por ejemplo penicilina (27) (28).

CAMBIOS FARMACODINÁMICOS

Aun cuando se requiere de mayores estudios, existe ya evidencia de diferencias en la respuesta a fármacos entre jóvenes y adultos mayores. Estas diferencias no sólo tienen relación con la cantidad y sensibilidad de los receptores en diversos tejidos sino también con la mayor o menor integridad de diversos mecanismos homeostáticos del individuo. Con relación a estos últimos podemos señalar la mayor tendencia a hipotermia producida por alcohol, neurolépticos y antidepresivos tricíclicos, entre otros. De igual forma la hipotensión postural, inducida por antihipertensivos, neurolépticos, Benzodiazepinas y agentes antiparkinsonianos. Fármacos con acción sobre el sistema nervioso central tales como sedantes y tranquilizantes pueden entorpecer el control postural y favorecer la ocurrencia de caídas. Con respecto a la afinidad y sensibilidad de



receptores se ha señalado la disminución de respuesta de receptores Beta, tanto frente a fármacos agonistas (isoproterenol) y antagonistas (propranolol) (29).

Los pacientes adultos mayores son particularmente sensibles a los efectos de los fármacos anticolinérgicos, aquellos con deterioro cognitivo son particularmente propensos a los efectos adversos de estos fármacos sobre el SNC y pueden llegar a desarrollar confusión y somnolencia. Los fármacos anticolinérgicos también suelen causar constipación, retención urinaria, visión borrosa, hipotensión ortostática y sequedad de la boca, incluso en dosis bajas, estos fármacos pueden aumentar el riesgo de insolación al inhibir la diaforesis. En general, los adultos mayores deben evitar los medicamentos con efectos anticolinérgicos cuando sea posible (24).

CRITERIOS DE STOPP START

En el año 2008, se han desarrollado los criterios europeos STOPP/START, nacieron en Irlanda, y su desarrollo clínico a partir de un panel de expertos ha sido asumido por la “European Union Geriatric Medicine Society” (4).

Los criterios STOPP/START están organizados por bloques, pueden ser aplicados rápidamente (5 minutos) y son fáciles de relacionar con los diagnósticos activos y la lista de fármacos de las historias farmacoterapéuticas de los pacientes (30) (3).

Los criterios no han sido realizados para la valoración del correcto diagnóstico de alguna enfermedad, si para la asociación entre diagnóstico y prescripción y entre diagnóstico y omisión de prescripción. Su última revisión y actualización fue en el año 2014 (31).

Una técnica de consenso Delphi se utilizó para la validación del contenido del STOPP / START. Un panel de expertos en Irlanda y el Reino Unido completó dos rondas del proceso Delphi. La fiabilidad se evaluó mediante la determinación de la estadística kappa para la medida de concordancia en 100 conjuntos de datos. Es favorable con un coeficiente kappa de 0,75 para STOPP Y 0,68 para START (11).



Su aplicación en la revisión del tratamiento farmacológico de pacientes mayores ha encontrado que son superiores a los criterios de Beers en detectar y prevenir eventos adversos y RAM (31).

Prescripción de benzodiacepinas.-

Según Esles E, en España en el año 2015, el criterio STOPP más frecuente fue la prescripción de benzodiacepinas durante más de cuatro semanas siendo de 36,3% (32).

El uso de benzodiacepinas en adultos mayores por más de 4 semanas aumenta de forma predecible el riesgo de caídas y fracturas de fémur (33).

Una revisión sistemática de 10 estudios y metanálisis de 8 estudios demostró un 1,78 veces mayor riesgo de desarrollar demencia en pacientes que usaron benzodiacepinas por más de 30 días, y usualmente considerablemente más en más tiempo (34).

Según la Agencia Española del Medicamento, las benzodiacepinas no deben utilizarse más de un mes para el insomnio ni más de tres meses para la ansiedad, incluyendo el tiempo de retirada gradual del medicamento. Las recomendaciones terapéuticas consensuadas y las guías de práctica clínica aconsejan que el tratamiento con BZD para la mayoría de las indicaciones no supere las 3- 4 semanas (35).

Las benzodiacepinas determinan alteraciones de la memoria, particularmente en la adquisición de nuevos conocimientos (36).

Prescripción de inhibidores de la bomba de protones.-

En un estudio realizado en el dispensario central del IESS- Cuenca en el año 2014, el uso inadecuado de IBP se registró en un 60,71% del total de pacientes que los consumían (10).

Se ha encontrado un aumento significativo del riesgo de fractura de cadera asociado con el tratamiento a largo plazo con IBP, particularmente entre los usuarios a largo plazo de dosis altas de IBP. La malabsorción de calcio secundaria a la terapia supresora de ácidos puede explicar potencialmente la asociación positiva (37).



Prescripción de antiinflamatorios no esteroideos.-

Según E Candela, en España en el año 2012, la utilización de ácido acetilsalicílico (AAS) en pacientes sin necesidad de prevención secundaria cardiovascular fue del 7% (38).

El consumo de AINES por largo plazo se asocia a enfermedades digestivas en personas de cualquier edad, en el adulto mayor se suma la disminución de la filtración glomerular por lo cual el uso de los mismo debe ser limitado. Incrementan el riesgo de sangrado gastrointestinal y ulcera péptica, sobre todo los adultos mayores de 75 años (39).

Prescripción de bifosfonatos.-

El uso de bifosfonatos se asoció con un mayor riesgo de fracturas subtrocantéricas o diafisarias en mujeres de edad avanzada en una población de bajo riesgo de fractura, con un mayor riesgo entre los usuarios a largo plazo de bifosfonatos (40).

CRITERIOS DE BEERS

Los criterios de Beers incluyen 41 fármacos o familias de fármacos que se consideran inadecuados para administrar en personas mayores de 65 años en cualquier circunstancia, y 7 que se consideran inadecuados en determinadas circunstancias o dosis. El Dr. Mark Howard Beers (1954 - 2009) geriatra estadounidense, creó por primera vez los criterios de Beers en 1991, a través del consenso de un panel de expertos mediante el método Delphy (41).

Estos criterios se usan en Estados Unidos y no en países europeos.

POLIMEDICACIÓN EN ADULTOS MAYORES

El uso de medicamentos en esta población se ha incrementado al ritmo que aumentan las interacciones y las hospitalizaciones secundarias a problemas relacionados con los medicamentos. Muchos adultos mayores, como consecuencia de sus enfermedades, pero también por los efectos adversos de la medicación, presentan dificultades para realizar sus actividades diarias y pérdida progresiva de la autonomía, lo que conduce a un empeoramiento de la calidad de vida (42).



La polifarmacia no tiene una definición estándar. Una definición simple sería la administración de más medicamentos que los clínicamente indicados. En algunos estudios, los autores han definido la ingestión concomitante de cuatro o más como polifarmacia. Mientras que algunos otros estudios mencionaron el uso de cinco y más medicamentos como polifarmacia (43).

La OMS define polimedicación como el uso de más de 4 medicamentos (44), esta última se utilizó como variable en nuestro estudio.

La probabilidad de una interacción fármaco-fármaco, aumenta con el número de medicamentos. Específicamente un paciente que toma 5-9 medicamentos tiene una probabilidad del 50% de desarrollar una interacción, mientras que el riesgo aumentó al 100% cuando un paciente que toma 20 o más medicamentos (45).



CAPÍTULO III

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

Objetivo general:

Determinar la frecuencia de prescripciones potencialmente inadecuadas en pacientes \geq de 65 años, que acudieron a consulta externa del dispensario central del IESS, 2015.

Objetivos específicos:

1. Describir las características demográficas y clínicas de los pacientes adultos mayores que acudieron a consulta externa del dispensario central del IESS – Cuenca.
2. Estimar la frecuencia de pacientes con medicación potencialmente inapropiada que acudieron a consulta externa del dispensario central del IESS Cuenca.
3. Distribuir la prescripción inadecuada por edad, sexo, comorbilidad y polimedicación.
4. Distribuir la omisión de prescripción por edad, sexo, comorbilidad y polimedicación.
5. Distribuir los principales criterios de STOPP/START según su frecuencia.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

Tipo y diseño general del estudio

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal en el cual se utilizó como instrumento de medición un formulario con datos demográficos asociados a interacciones medicamentosas, más la aplicación de los criterios de STOPP START (*Anexo #1*), los cuales van a ser aplicados a las historias clínicas de pacientes mayores de 65 años que acudieron a consulta externa del dispensario central del IESS- Cuenca, de esta manera se logrará identificar los casos de interacciones medicamentosas en dichos pacientes.

Universo de estudio:

La población en la que se desarrolló el estudio incluyó a todas las historias clínicas de los pacientes \geq de 65 años que acudieron a consulta externa del dispensario central del IESS el año 2015.

Selección y tamaño de la muestra:

Se calculó basándose en la formula descrita por Kish y Leslie, Survey Sampling, John Wiley y Sons, Nueva York, en 1965.

El tamaño de la muestra se calculó sobre la base del 95% de confianza, 21.4% de prevalencia de prescripción inadecuada y un error diferencial de 5%.

$$n = \frac{pxqxz^2}{e^2} \quad n = \frac{(0.21)(0.79)(1.96)^2}{0.05^2} \quad n = \frac{0.21 \times 0.79 \times 3.84}{0.0025} \quad n = 254$$

Ha estos 254 se le sumará un 10 % de posibles historias clínicas incompletas:

$$n = 279$$

Dónde: n= tamaño de la muestra; z= 1.96 para el 95% de confianza; p= frecuencia esperada del factor a estudiar; q: 1- p y e= precisión o error admitido.

Unidad de análisis y observación:

Para la selección se realizó un muestreo probabilístico al azar sistemático, en base al total de historias clínicas de adultos mayores atendidos en el año 2015.



Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- ✓ Se seleccionaron las historias clínicas de los pacientes con edad igual o superior a 65 años que acudieron a consulta externa del dispensario central del IESS en el año 2015.

Criterios de exclusión:

- ✓ Se excluyeron aquellas historias clínicas que se encontraron incompletas.
- ✓ Se excluyeron aquellas historias clínicas que se encontraron en la lista de pacientes atendidos en el 2015 y que no acudieron a la atención en aquel año (no presentaban atención en el sistema informático del dispensario).

Para recolectar la información se revisaron las historias clínicas y se llenaron los datos en una versión impresa del STOPP START validado en español. Se determinó como positivo a cualquier paciente que tenga al menos un criterio de STOPP o al menos uno de START. Además se llenó un formulario donde constaron el resto de variables que se necesitan para cumplir los objetivos de la investigación. Las historias clínicas fueron revisadas por el autor.

Procedimientos

Autorización: Se solicitó la autorización pertinente a los directivos del dispensario central del IESS, los cuales nos asignaron un médico de atención, el cual colaboró para que se desarrolle la investigación.

Supervisión: Durante la elaboración del proyecto, la supervisión, dirección, revisión y asesoría estuvo a cargo del Dr. Federico Toral-geriatra, docente de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

Capacitación: la persona encargada de esta investigación revisó los aspectos relacionados con interacciones farmacológicas en adultos mayores, sus factores desencadenantes más comunes, sus formas de diagnóstico y se realizó una revisión de estudios anteriores que nos den una orientación y guía en la elaboración de nuestro trabajo, todo esto a través de las bases de datos: PubMed Central, ScienceDirect, SpringerLink, Scholar Google.

Luis Fernando Cevallos Muyulema



No se evaluó si los diversos diagnósticos fueron correctos o incorrectos, el objetivo del instrumento STOPP/START es establecer la correcta relación entre diagnóstico activo- prescripción y entre diagnóstico activo- omisión de prescripción (31).

Para evaluar ciertos criterios se necesitó exámenes comúnmente presentes en historias clínicas como valores de sodio, potasio, calcio. Además para otros criterios como por ejemplo “Betabloqueantes en presencia de bradicardia” se utilizó signos vitales presentes en la misma ficha.

Para la sección “sistema renal” se utilizó la fórmula de Crockcroft Gault mediante una aplicación online de la Sociedad Española de Nefrología, para lo cual se requirió de valores presentes en la historia clínica como edad, sexo, peso y creatinina.

Variables

Se utilizaron las siguientes variables, (*Anexo #2*):

- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Estado civil
- ✓ Comorbilidad
- ✓ Polimedicación
- ✓ Prescripción inadecuada
- ✓ Omisión de prescripción

Según la OMS las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 viejas y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos. Por tal razón nuestra investigación utiliza dichos intervalos exceptuando el primero, que se adapta, al utilizar el intervalo 65 a 74 años (46).

La OMS define polimedicación como el uso de más de 4 medicamentos, valor que se consideró para esta investigación (44).

Plan de análisis de los resultados

Los resultados fueron analizados mediante el programa SPSS versión en español y Microsoft Excel.

Luis Fernando Cevallos Muyulema



Se realizó análisis con estadística descriptiva usando tablas y porcentajes.

RECURSOS

Recursos materiales: *(Anexo #3)*.

Recursos humanos:

Autores: Luis Fernando Cevallos

Director: Dr. Federico Toral

Asesor: Md. José Roldan

Participantes: adultos mayores que acudieron al dispensario central del IESS.

Cronograma.-

(Anexo #4)

El tiempo para la aplicación de los criterios de STOPP/START según la Asociación Española de Geriatría es de 5 minutos (3).

CAPÍTULO V

RESULTADOS

-Población en estudio.-

La población estuvo constituida por 272 pacientes ≥ 65 años que se atendieron en el dispensario central del IESS de la ciudad de Cuenca en el año 2015. Se excluyeron 25 historias clínicas por pacientes aleatorizados que no acudieron a ninguna consulta en el mismo año, constituyéndose la muestra final en 254 historias clínicas.

- Características sociodemográficas.-

Tabla 1. Distribución de adultos ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS cuenca 2015, según características sociodemográficas

		Edad	Porcentaje
Rangos de edad*	65- 74 años	171	67%
	75- 89 años	80	31%
	Más de 90	3	1%
	Total general	254	100%
		NÚMERO	Porcentaje
Género	Femenino	172	68%
	Masculino	82	32%
	Total general	254	100%
		NÚMERO	Porcentaje
Estado civil	Casado	151	59%
	Divorciado	23	9%
	Soltero	36	14%
	Viudo	44	17%
	Total general	254	100,0%

* N 254; Mínimo: 65,00; Máximo: 91,00; Media: 72,7441; Desviación estándar: 5,96709

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

El grupo de edad más frecuente se ubicó en el rango 65- 74 años (adulto mayor) con un 67% (171); el sexo femenino fue más numeroso que el masculino con un 68% (172); y en cuanto al estado civil los casados tuvieron la frecuencias más alta, 59% (151).

-Polimedicación.-

Tabla 2. Distribución de adultos ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS cuenca 2015, según polimedicación

Polimedicación *	NÚMERO **	PORCENTAJE
No: Cuatro medicamentos o menos	206	81%
Si: Más de cuatro medicamentos	48	19%
Total general	254	100%
* Según la OMS se considera polimedicación, la prescripción de más de 4 medicamentos.		
** N 254; Mínimo: 0,00; Máximo: 8,00; Media: 2,5866; Desviación estándar: 2,16658		

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

De las 254 historias clínicas revisadas el 81% (206) toma cuatro medicamentos o menos, es decir no son polimedicados; mientras que el 19% (48) son polimedicados, es decir toman más 4 medicamentos.



Comorbilidad.-

Tabla 3. Distribución de adultos ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS cuenca 2015, según comorbilidad

Comorbilidad*	NÚMERO**	PORCENTAJE
Si: Paciente que tiene 2 o más enfermedades	102	40%
No: Paciente que tiene una enfermedad o ninguna	152	60%
Total general	254	100%

*Según la OMS se denomina comorbilidad a las afecciones que vienen a agregarse a la enfermedad primaria, pero no se relacionan con ella.

** N 254; **Mínimo:** 0,00; **Máximo:** 5,00; **Media:** 1,5472; **Desviación estándar:** 1,12628

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

De las 254 historias clínicas revisadas el 40% (102) tienen 2 o más enfermedades; mientras que el 60% (152) tienen solo una enfermedad.



-Prescripción potencialmente inadecuada (STOPP).-

Tabla 4. Prescripción inadecuada, criterios de STOPP, en adultos ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS- Cuenca 2015

Prescripción inadecuada	NÚMERO	PORCENTAJE
Si	93	37%
No	161	63%
Total	254	100%

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

Del total de la población estudiada (254), el 63% (161) no presentaban una prescripción inadecuada según los criterios de STOPP; mientras que el 37% (93) si presentaban una prescripción inadecuada según los mismos criterios.



Tabla 5. Distribución criterios de STOPP positivos, en adultos ≥ 65 años, atendidos en el dispensario central del IESS- Cuenca 2015.

CRITERIOS DE STOPP	NÚMERO	PORCENTAJE
Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica	41	39%
Benzodiacepinas durante más de cuatro semanas	21	20%
AINE a largo plazo (> 3 meses) para artrosis	13	12%
IBP más de 8 semanas	9	8%
Bifosfonatos orales en personas con enfermedades digestivas altas presentes o previas	9	8%
Antihistamínicos de primera generación	5	5%
Hipnóticos- Z	5	5%
Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem	3	3%
Total general	106	100%

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

Del 37% (93) de historias clínicas que tenían criterios STOPP, se encontraron 106 prescripciones inadecuadas (en algunos casos coexistieron más de una en el mismo paciente); la variable de STOPP más frecuente fue “*Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica*” con un 39% (41).



Tabla 6." Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica" en adultos ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS- Cuenca 2015.

"Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica"	NÚMERO	PORCENTAJE
Omeprazol en pacientes sin sintomatología	21	63%
Ácido acetilsalicílico sin indicación médica	8	17%
Ibuprofeno en pacientes sin sintomatología	7	17%
Paracetamol en pacientes sin sintomatología	5	4%
Total	41	100%

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

De las 106 prescripciones inadecuadas la variable "Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica" se presentó 41 veces (39%). En esta tabla se toma como 100% dicho criterio de STOPP. El omeprazol en pacientes sin sintomatología fue la más frecuente (63%).



-Omisión de prescripción (START).-

Tabla 7. Omisión de prescripción, criterios de START, en adultos mayores de 65 años en el dispensario central de IESS- Cuenca 2015

Omisión de prescripción	NÚMERO	PORCENTAJE
No	181	71%
Sí	73	29%
Total general	254	100%

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

Del total de la población estudiada (254), el 71% (181) no presentaban una omisión de prescripción según los criterios de START; mientras que el 29% (73) si presentaban una prescripción inadecuada según los criterios de START.



Tabla 8. Distribución de las variables positivas de los criterios de START, en adultos ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS- Cuenca 2015.

Criterios de START	NÚMERO	PORCENTAJE
Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T score inferiores a -2,5 en múltiples puntos.	64	78.0%
Estatinas en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad aterosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica	5	6.0%
Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes	4	4.8%
Antiagregantes en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica.	3	3.6%
Bloqueantes beta en la cardiopatía isquémica	2	2.4%
IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada	2	2.4%
Levodopa o un antagonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundaria	2	2.4%
Total general	82	100%

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

Del 29% (73) de historias clínicas que tenían criterios START, se encontraron 82 prescripciones inadecuadas (en algunos casos coexistieron más de una en el mismo paciente); la variable de START más frecuente fue “Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T score inferiores a -2,5 en múltiples puntos”. Específicamente la mayoría de pacientes tenían prescripción de calcio pero no de vitamina D (presuntamente por falta de esta última en el dispensario central del IESS).



-Criterios de STOPP con edad, sexo, polimedicación, comorbilidad.

Tabla 9. Distribución de los criterios de STOPP con edad y género, en adultos ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS- Cuenca 2015

PRESCRIPCION INADECUADA (STOPP)							
		Si	%	No	%	Total	%
Edad	65- 74	59	34.5%	112	65.4%	171	100%
	75- 89	31	38.7%	49	61.2%	80	100%
	Más de 90	3	100%	0	0%	3	100%
Género	Femenino	69	40.1%	103	59.8%	172	100%
	Masculino	24	29.2%	58	70.7%	82	100%

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

El rango de edad que más frecuentemente tuvo criterios de prescripción inadecuada fue el de más de 90 años con un 100% de un total de 3 historias clínicas; De todas las historias clínicas revisadas que presentaban criterios de prescripción inadecuada, el 40.1% fueron de género femenino.



Tabla 10. Distribución de los criterios de STOPP con polimedicación y comorbilidad, en adultos ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS- Cuenca 2015

PRESCRIPCION INADECUADA (STOPP)							
		Si	%	No	%	Total	%
Polimedicación	Polimedicados	34	70.8%	14	29.1%	48	100%
	No polimedicados	59	28.6%	147	71.3%	206	100%
Comorbilidad	Comorbilidad	48	47.0%	54	52.9%	102	100%
	No comorbilidad	45	29.2%	107	70.3%	152	100%

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

De todos los pacientes polimedicados el 70.8% presentaba criterios de prescripción inadecuada; De todos los pacientes con comorbilidades el 47.0% tenía prescripciones inadecuadas.

-Criterios de START con edad, género, polimedicación, comorbilidad.-

Tabla 11. Distribución de los criterios de START con edad y género en adultos ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS- Cuenca 2015

OMISIÓN DE PRESCRIPCIÓN (START)							
		Si	%	No	%	Total	%
Edad	65- 74	47	27.4%	124	72.5%	171	100%
	75- 89	26	32.5%	54	67.5%	80	100%
	Más de 90	0	0%	3	100%	3	100%
Género	Femenino	56	32.5%	116	67.4%	172	100%
	Masculino	17	20.7%	65	79.2%	82	100%

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

El 32.5% de los pacientes del rango 75- 89 años presentaron omisión en la prescripción; el sexo femenino con criterios de omisión de la prescripción fue de 32.5%.

Tabla 12. Distribución de los criterios de START con polimedicación y comorbilidad, en adultos mayores ≥ 65 años atendidos en el dispensario central del IESS- Cuenca 2015

OMISIÓN DE PRESCRIPCIÓN (START)							
		Si	%	No	%	Total	%
Polimedicación	Polimedicados	27	56.2%	21	43.7%	48	100%
	No polimedicados	46	22.3%	160	77.6%	206	100%
Comorbilidad	Comorbilidad	48	47.0%	54	52.9%	102	100%
	No comorbilidad	25	16.4%	127	83.5%	152	100%

FUENTE: Formulario de recolección de datos (base de datos SPSS).

Elaboración: Fernando Cevallos

Los polimedicados con omisión en la prescripción fueron de 56.2%; los pacientes que tenían comorbilidad tuvieron un 47.0% de omisión en la prescripción.



CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

Los conocimientos para una atención óptima del adulto mayor son fundamentales al ejercer la medicina y para un desarrollo correcto de los mismos es de crucial importancia, el conocimiento de la fisiopatología del envejecimiento y la farmacología, aplicadas en conjunto. El camino se simplifica al conocer a profundidad instrumentos como los criterios de STOPP- START, permitiéndonos así, reducir las prescripciones potencialmente inadecuadas en los adultos mayores.

En nuestro estudio, de las 253 historias clínicas revisadas el 81% toma cuatro medicamentos o menos; mientras que el 19% son polimedicados, es decir toman más 4 medicamentos.

En estudios internacionales, dependiendo de la definición, 25-80% de los adultos mayores están expuestos a la polifarmacia. En promedio, aquellos toman 7.5 ± 3.8 medicamentos diarios (47).

Según Garrido E, et al. en España en el año 2012 se encontró que la frecuencia de polimedicación en mayores de 65 años es de 33,77% (48).

Según Jijón J en el año 2013 en Ecuador se detectó una polifarmacia de 81.7% (6).

En nuestro estudio se encontró una prescripción inadecuada según los criterios de STOPP del 36%, un porcentaje muy cercano a un estudio holandés de gran escala, publicado en 2017.

En este estudio longitudinal retrospectivo según Huisman B, Hanna A et al. publicado en Holanda en el año 2017, con una muestra de 182.000 pacientes en un lapso de 7 años, se estableció una frecuencia de prescripción inadecuada del 34.7%, aplicando los criterios de STOPP (49).

En Latinoamérica las prescripciones inadecuadas según STOPP variaron desde un 10.8% según Fischer C en Chile 2014 (50) hasta un 55% según Fajreldines A, Insua J, Schnitzler E, en Argentina en el 2015 (51).



Según Jijón J en el año 2013 en Ecuador se encontró una frecuencia de prescripción inadecuada de 40.7 % (6).

En nuestro estudio se encontró una prescripción inadecuada de IBP de 28.3% siendo la segunda prescripción inadecuada más frecuente después del uso de AINES.

Dòriga P, Neira M y Mansilla S en España 2013, buscaron la prescripción inadecuada del uso de inhibidores de la bomba de protones en todos los pacientes que los usaban, encontrándose un 62,7% de prescripción inadecuada (52).

Según Crespo V, Suarez L, en el mismo dispensario central del IESS- Cuenca en el año 2014, el uso inadecuado de IBP fue de 60,71% del total de pacientes que los consumían (10).

En cuanto al consumo de AINES se pudo observar que en la lista de criterios de STOPP, ocupa el tercer lugar con 12% (de un 100% de 106 historias clínicas) de todas las prescripciones inadecuadas. Mientras que tiene un valor de 18% más, si tomamos en cuenta las prescripciones en pacientes sin sintomatología justificada en la historia clínica. Los datos anteriores convierten al consumo de AINES como la variable más frecuente de nuestro estudio con un 30%, le siguen los IBP con un 28.3 %.

Según Jijón J, en Ecuador en el 2013 la prescripción inadecuada de AINES llega al 29.8 % (6).

Del total de la población estudiada (254), el 29% (73) presentaban omisión de prescripción según los criterios de START.

Según Huisman B, Hanna E, en Holanda en el año 2017, con una muestra de 182.000 pacientes en un lapso de 7 años, se estableció una frecuencia de omisión de prescripción del 84.8% (49).

Según Fajreldines A, Insua J, Schnitzler E, en Argentina en el 2015 se encontró una frecuencia de omisión de prescripción del 26% (51).

Según Jijón J en Ecuador 2013 la omisión de prescripción fue de 62.5% (6).



En nuestro estudio la omisión de prescripción más frecuente fue “Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T score inferiores a -2,5 en múltiples puntos” la cual se presentó en el 78% del total (82) de prescripciones inadecuadas según START. Específicamente la mayoría de pacientes tenían prescripción de calcio pero no de vitamina D. Esto puede deberse a la falta de los suplementos mencionados en el dispensario central del IESS.

La variable de omisión de prescripción más frecuente en el mencionado estudio holandés, fue la prescripción de salicilatos sin una indicación adecuada y la ausencia de una receta de vitamina D.

En nuestro estudio el rango de edad que más frecuentemente tuvo criterios de prescripción inadecuada fue el de más de 90 años con un 100% de un total de 3 historias clínicas; De todas las historias clínicas revisadas que presentaban criterios de prescripción inadecuada, el 40.1% eran de género femenino; De todos los pacientes polimedicados el 70.8% presentaba criterios de prescripción inadecuada; De todos los pacientes con comorbilidades el 47.0% tenía prescripciones inadecuadas.

Se ha determinado según Shevnina N y Fernandez E, en España 2013, que los riesgos relacionados con prescripción inadecuada (STOPP) son: género femenino y número elevado de fármacos (9).

Según Fajreldines A, Insua J, Schnitzler E, en Argentina en el 2015 se encontró una asociación significativa entre polimedicación y prescripción inadecuada.

Según Jijón J en Ecuador 2013, 20.5% de pacientes con polifarmacia recibió un fármaco inadecuado y en cuanto a edad se determinó que no hubo una relación con prescripción inadecuada (6).

El 32.5% de los pacientes del rango 75- 89 presentaban omisión en la prescripción; el sexo femenino con criterios de omisión de la prescripción fue de 32.5%; Los polimedicados con omisión en la prescripción fueron de 55.1%; los pacientes que tenían comorbilidad tuvieron un 47.0% de omisión en la prescripción. .



En un estudio realizado en España se determinó que existe evidencia de asociación estadísticamente significativa entre polimedicación y omisión de prescripción. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la edad y el sexo (53).

La prescripción inadecuada es un problema que como en otros países también afecta a nuestra región, indiscutiblemente es necesario el conocimiento a profundidad de los criterios de STOPP- START para así evitar las indeseadas interacciones farmacológicas en un paciente adulto mayor.



CONCLUSIONES

En nuestro estudio, de las 253 historias clínicas revisadas, el 81% toma cuatro medicamentos o menos; mientras que el 19% son polimedicados.

Se encontró una prescripción inadecuada según los criterios de STOPP del 36%.

El consumo de AINES fue variable más frecuente de nuestro estudio con un 30%, le siguen los IBP con un 28.3 %.

Del total de la población estudiada (254), el 29% (73) presentaban omisión de prescripción según los criterios de START.

En nuestro estudio la omisión de prescripción más frecuente fue “Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T score inferiores a -2,5 en múltiples puntos” la cual se presentó en el 78% del total (82) de prescripciones inadecuadas según START. Esto puede deberse a la falta de vitamina D en el dispensario central del IESS.

En nuestro estudio el rango de edad que más frecuentemente tuvo criterios de prescripción inadecuada fue el de más de 90 años con un 100% de un total de 3 historias clínicas.

De todos los pacientes polimedicados el 70.8% presentaba criterios de prescripción inadecuada.

De todos los pacientes con comorbilidades el 47.0% tenía prescripciones inadecuadas.



RECOMENDACIONES

- ✓ Incluir los criterios de STOPP- START en el manejo de pacientes adultos mayores atendidos en consultas externas.
- ✓ Incluir los criterios de STOPP- START tanto de centros especializados como no especializados en el tratamiento de las enfermedades del adulto mayor.
- ✓ Minimizar la prescripción de medicamentos innecesarios en adultos mayores sin sintomatología para así evitar la polimedicación y reacciones adversas.
- ✓ Encontrar Instrumentos para diagnóstico oportuno de las varias enfermedades incluidas en el STOPP- START (por ejemplo depresión del adulto mayor).
- ✓ Mejorar la comunicación entre la atención primaria y la atención especializada del adulto mayor.
- ✓ Implementar los criterios de STOPP- START en la cátedra de farmacología de las facultades de medicina, ya que los mismos tiene buenas asociaciones para aprender a evitar prescripciones inadecuadas, incluso no solo en adultos mayores.



CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA

1. CEPAL: Comisión Económica para America Latina y El Caribe. [Internet]. Mexico: CEPAL; 2014 [Citado abril del 2016].
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37647/S1420569_mu.pdf?sequence=1
2. CENETEC: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. [Internet]. Mexico: CENETEC; 2013 [Citado abril del 2016].
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/catalogomaestro/imss-688-interacciones_farmacologicas_adulto_mayor/imss-688-13-ger-interac_farmac_en_adulto_mayor.pdf
3. Delgado E, Muñoz M, Montero B, Sanchez C, Gallagher P, Cruz J. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. Rev Esp Geriatr Gerontol. [Internet]. 2009 [Citado febrero del 2016]; 44 (273)1-9 Disponible en:
<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-prescripcion-inapropiada-medicamentos-los-pacientes-13141830>
4. Muñoz M, Cruz A, Aragón S. Criterios de STOPP SART versus criterios de BEERS, aplicación en unidades de hospitalización 2013. [Internet]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2013 [Citado febrero del 2016]. Disponible en:
<http://eprints.ucm.es/22414/1/T34672.pdf>
5. Tylor H, Sketris I, Byrne S, O'Sullivan D, Christie R. Application of the STOPP/START criteria: a systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact. J Clin Pharm Ther [Internet]. 2013 [Citado el 12 de enero del 2016]; 38(5):360. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23550814>
6. Jijón J. Detección de la prescripción de medicamentos considerados potencialmente inapropiados, así como la omisión de fármacos idóneos en pacientes ancianos con comorbilidades crónicas degenerativas hospitalizados en una clínica de cuidados prolongados. [Internet]. Quito: Pontificia Universidad Católica; 2013 [Citado febrero del 2016]. Disponible en:
<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/6053>
7. INEC: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. [Internet]. Quito: INEC; 2016 [Citado abril del 2016].
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/sistema-integrado-de-consultas-redatam/>



8. OPS: Organización Panamericana de la Salud. [Internet]. OPS; 2016. [Citado enero del 2016]. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11302%3Aworld-population-over-60-to-double-2050&Itemid=1926&lang=es
9. Shevnina N, Fernandez E. Análisis de las prescripciones farmacológicas potencialmente inapropiadas en pacientes. Buenas prácticas en gestión clínica [Internet]. 2013[Citado enero del 2017]. Disponible en: https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1553/6/UGCRioNacimiento_BoletinInformativoSobre.pdf
10. Crespo V, Suarez L. Prevalencia del uso inadecuado de inhibidores de la bomba de protones en pacientes adultos mayores del dispensario central del instituto ecuatoriano de seguridad social durante el año 2014, Cuenca-Ecuador. [Internet]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2016 [Citado enero del 2017]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25480/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20GACI%20C3%93N.pdf>
11. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. Int J Clin Pharmacol Ther [Internet]. 2008 [Consultado el 15 de enero del 2016]; 46(2):72-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18218287>
12. MSP: Ministerio de Salud Publica del Ecuador. Prioridades de investigación en salud 2013-2017. [Internet]. Quito: MSP; 2013 [Citado abril del 2016]. Disponible en: <https://bibliotecapromocion.msp.gob.ec/greenstone/cgi-bin/library.cgi?e=d-11000-00---off-Opromocin--00-1---0-10-0---0---0direct-10---4-----0-11-11-es-50---20-help---00-3-1-00-00--4--0--0-0-11-10-0utfZz-8-00&a=d&c=promocin&cl=CL6&d=HASH0152783a7c7e7d3e22d35649>
13. Hill-Taylor B, Walsh K, Stewart S, Hayden J, Byrne S, Sketris I. Effectiveness of the STOPP/START (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment) criteria: systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. J Clin Pharm Ther [Internet]. 2016 [Consultado 30 de enero del 2016]; 41(2):158. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26990017>
14. OMS: Organización Mundial de la Salud. Envejecer bien una prioridad. [Internet]. Ginebra: OMS; 2014 [Citado enero del 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/lancet-ageing-series/es/>



15. Serra M, Germán J. Polifarmacia en el adulto mayor. Rev haban cienc méd [Internet]. 2013. [Consultado enero del 2016]; 12(1). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2013000100016

16. Oscanoa T. Interacción medicamentosa en Geriatría. Ana Fac Med [Internet]. 2004 [Consultado enero del 2016]; 65(2):119- 126. Disponible en:

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v65_n2/enpdf/a06.pdf

17. Dawson J, *Lo esencial en farmacología* . London : ELSEVIER, 2014.

18. Wooten J. Pharmacotherapy Considerations in Elderly Adults. SMJ [Internet]. 2012 [Consultado abril del 2016]; 105(8):437. Disponible en:

http://www.medscape.com/viewarticle/769412_2

19. Soenen S, Rayner CK, Horowitz M, Jones K. Gastric Emptying in the Elderly. Clin Geriatr Med. [Internet]. 2015 [Consultado el 27 de febrero del 2017]; 31(3):339. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26195094

20. DSouza A. Ageing and the gut. Postgrad Med J [Internet]. 2007 [Consultado el 27 de febrero del 2017]; 83(975):44-53. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2599964/>

21. Laurence L, Randa H. *Goodman y Gilman*. California : Mc Graw Hill, 2015.

22. Rastogi R, Corriere M, Ferrucci L. Pérdida de masa muscular relacionada con la edad y enfermedades. INTRAMED [Internet]. 2014 [Consultado el 27 de febrero del 2017]; 8587(14):70034-B. Disponible en:

<http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=83350>

23. Gómez A, Rodríguez V, Vila S, Casajús J, Ara I. Aging and body composition: the sarcopenic obesity in Spain. Nutr. Hosp [Internet]. 2012 [Consultado febrero del 2017]; 27(1):4. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000100004

24. Ruscin M, Linnebur S. Pharmacokinetics in the Elderly. MMS [Internet]. 2014 [Consultado febrero del 2017]; Disponible en:

<http://www.msdmanuals.com/professional/geriatrics/drug-therapy-in-the-elderly/pharmacokinetics-in-the-elderly>

25. Roca A, González M, Torres K , Calero L , Rodríguez D, Oropeza D. Prescripción adecuada de fármacos en el adulto mayor. COCMED [Internet]. 2014 [Consultado el 27 de febrero del 2017]; 12(3):7. Disponible en:

<http://www.cocmed.sld.cu/no123/pdf/n123rev5.pdf>



26. Mangoni A, Jackson S. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. Br J Clin Pharmacol [Internet]. 2004 [Consultado febrero del 2017]; 57(1):6-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1884408/>
27. Macías J, Robles N, Gregorioc P, Arrieta J. Valoración de la función renal en el anciano. JANO [Internet]. 2015. [Consultado el diciembre del 2016]; 1710(1). Disponible en: http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/00/1710/43/00430047_LR.pdf
28. Guyton A, Hall J. *Fisiología Médica*. Mississippi : ELSEVIER, 2015.
29. Valenzuela E. *Uso de farmacos en el adulto mayor*. [Internet]. Santiago: Pontífica Universidad Católica de Chile; 2016 [Citado enero del 2017]. Disponible en: <http://medicina.uc.cl/vision-geriatria/uso-de-farmacos>
30. Barris, D. *Revisión de medicación según criterios STOPP/START en pacientes mayores del servicio de sistema personalizado de dosificación de medicamentos de una farmacia comunitaria 2015*. SEFAC [Internet]. 2015 [Consultado el diciembre del 2016]; 7(2). Disponible en: <http://www.farmaceuticoscomunitarios.org/system/files/journals/834/articles/fc2015-7-2-05stopp-start.pdf>
31. Delgado S, Montero E, Muñoz G, Vélez D, Lozano M, Sánchez C, et. al . Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2015 [Consultado en diciembre del 2016]; 50(2):89. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-mejorando-prescripcion-medicamentos-las-personas-S0211139X14002236?redirectNew=true>
32. Esles M, Calvo M, Amado C, Velasco J, González A, Castillo C, et. al. Prescripción inapropiada: aplicación de los criterios stopp/start y criterios beers en un servicio de medicina interna. Rev Clin Esp. [Internet]. 2016 [Consultado en diciembre del 2016]; Disponible en: <http://www.revclinesp.es/es/congresos/xxxvi-congreso-nacional-sociedad-espanola/21/sesion/paciente-pluripatologico-edad-avanzada/1806/prescripcin-inapropiada-aplicacin-de-los/20029/>
33. Kimura T, Ogura F, Yamamoto K, Uda A, Nishioka T, Kume M. Potentially inappropriate medications in elderly Japanese patients: effects of pharmacists' assessment and intervention based on Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions criteria ver.2. J Clin Pharm Ther [Internet]. 2016 [Consultado en diciembre del 2016]; 12(49):6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28039932>



34. Islam M, Iqbal U, Walther B, Atique S, Dubey N, Nguyen P. Benzodiazepine Use and Risk of Dementia in the Elderly Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuroepidemiology*. [Internet]. 2016 [Consultado en enero del 2017]; 47(3-4):181- 191. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28013304>

35. Velert J, Velert M, Salazar L. Adecuación de la utilización de benzodiazepinas en ancianos desde la oficina de farmacia. Un estudio de colaboración médico-farmacéutico. *Pharm Care Esp* [Internet]. 2012 [Consultado en febrero del 2017]; 14(3):94. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-adecuacion-utilizacion-benzodiazepinas-ancianos-desde-S0212656711004331>

36. Danza A, Cristiani F, Tamosiunas G. Riesgos asociados al uso de Benzodiazepinas. [Internet] *Arch Med Int* [Internet]. 2013 [Consultado en diciembre del 2016]; 31(4). Disponible en:

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2009000400005

37. Yang Y, Lewis D, Solomon E. Long-term Proton Pump Inhibitor Therapy. *JAMA* [Internet]. 2010 [Consultado en diciembre del 2016]; 296(24):2947-2953. Disponible en:

<http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/204783>

38. Marroquín E, Iglesia N, Cobos L. Adecuación de la prescripción farmacéutica en personas de 65 años o más en centros de salud docentes de Cáceres. *Rev. Esp. Salud Pública* [En línea]. 2014 [Consultado en diciembre del 2016]; 86(4). Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272012000400009

39. Castro A, Orozco B, Marín D. Farmacología en geriatría polifarmacia, prescripción inadecuada en adultos mayores. *Rev. Méd. Risaralda* [Internet]. 2015 [Consultado en diciembre del 2016]; 22(1):52. Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n2/v21n2a11.pdf>

40. Erviti J, Álvaro A, Oliva B, Gorricho J, López A, Timoner J, et. al. Oral bisphosphonates are associated with increased risk of subtrochanteric and diaphyseal fractures in elderly women: a nested case–control study. *BMJ Open* [Internet]. 2013 [Consultado en diciembre del 2016]; 3(1). Disponible en:

<http://bmjopen.bmj.com/content/3/1/e002091.short>

41. Maio V, Del Canale S, Abouzaid S. Using explicit criteria to evaluate the quality of prescribing in elderly Italian outpatients: a cohort study. *J Clin Pharm Ther*. [Internet]. 2011 [Consultado en diciembre del 2016]; 35(2):219. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20456742>

42. Naveiro R, Diez J, Flores M, Javierre P, Alberte C, Molina R. Quality of life in the elderly on polymedication and with multiple morbidities. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2014 [Consultado en diciembre del 2016]; 49(4):158. Disponible en:



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24529640>

43. Kartik S, Dharani K, Yogesh B. A Study on Polypharmacy and Potential Drug-Drug Interactions among Elderly Patients Admitted in Department of Medicine of a Tertiary Care Hospital in Puducherry. J Clin Diagn Res [Internet]. 2016 [Consultado en diciembre del 2016]; 10(2):FC06. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4800545/#b3>

44. OMS: Organización Mundial de la Salud. Comité de expertos en farmacodependencia. [Internet]. Ginebra: OMS; 2016 [Citado junio del 2016]. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Js4898s/9.html>

45. Maher R, Hanlon T. Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly. Expert Opin Drug Saf [Internet]. 2013 [Consultado en diciembre del 2016]; 13(1):10. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3864987/#R18>

46. Fong J, Bueno J. MEDISAN. *Geriatría: ¿Es desarrollo o una necesidad?* [Internet]. 2013 [Consultado en diciembre del 2016]; 6(1):19. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol6_1_02/san11102.htm.

47. Koper D y Kamamensky G. Family Practice. Frequency of medication errors in primary care patients with polypharmacy. [Internet] 2013. [Consultado en diciembre del 2016]; 30(3):313. Disponible en:

<http://fampra.oxfordjournals.org/content/30/3/313.long>

48. Garrido E, García I, García J, García F, Ortega I, Bueno A. Estudio de pacientes polimedicados mayores de 65 años en un centro de asistencia primaria urbano. Revista de calidad asistencial [Internet]. 2012 [Consultado en diciembre del 2016]; 13(1):10. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3628935>

49. Bruin L, Abu-Hanna A, Weert H, Beers E. Potentially inappropriate prescribing to older patients in primary care in the Netherlands: a retrospective longitudinal study. Age Ageing [Internet]. 2011 [Consultado en diciembre del 2016]; 26(2):10. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28064167>

50. Fischer C. Medicamentos potencialmente inapropiados en pacientes geriátricos post alta. Criterios de Beers vrs Criterios de STOPP- START. [Internet]. Santiago: Universidad Santiago de Chile; 2014 [Citado enero del 2017]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131672/Medicamentos-potencialmente-inapropiados-en-pacientes-geriatricos-post-alta.pdf?sequence=1>



51. Fajreldinesa A, Insuab J, Schnitzlerc E. Prevalencia de prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos en adultos mayores. Rev Calidad Asistencial [Internet]. 2016 [Consultado en diciembre del 2016]; 32(2):279. Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134282X16000324>

52. Lopez P, Neira M, Mansilla S. Inhibidores de la bomba de protones: estudio de prescripción en una Unidad de Recuperación Funcional. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2013 [Consultado en diciembre del 2016]; 48(6):269. Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X13001406>.

53. Lopez N, Villan , Granados M. Prescripción potencialmente inapropiada en mayores de 65 años en un centro de salud de atención primaria. Rev Atención primaria [Internet]. 2014 [Consultado en diciembre del 2016]; 14(46):290. Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714000146>



CAPÍTULO VIII

ANEXOS

ANEXO # 1

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FRECUENCIA DE PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS EN PACIENTES ≥ 65 AÑOS, ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL DISPENSARIO CENTRAL DEL IESS- CUENCA, 2015

FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Este estudio está dirigido a encontrar la frecuencia de prescripciones potencialmente inadecuadas en pacientes mayores de 65 años, además de encontrar asociaciones sociodemográficas y clínicas para dicho tema. Se realizará en el dispensario central del IESS Cuenca, año 2015. Para lo cual se aplicará este formulario con las variables antes mencionadas además de los criterios de STOPP START.

HISTORIA CLÍNICA N°

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

A. EDAD:

B. SEXO: M (1)____ F (2)____

C. ESTADO CIVIL: _____

1. Soltero
2. Casado
3. Divorciado
4. Viudo
5. Unión de hecho



VARIABLES CLÍNICAS

D. Polimedicación: _____

Cuatro medicamentos o menos: 1

Más de cuatro medicamentos: 2

E. Comorbilidad: _____

Paciente tiene una enfermedad o ninguna: 1

Paciente tiene 2 o más enfermedades: 2

F. Grupo farmacológico: marcar con una x el grupo farmacológico donde se encuentre la prescripción inadecuada:

GRUPO FARMACOLÓGICO	MARCAR CON UNA "X"	
Cardiovascular	1	
Coagulación	2	
SNC	3	
Renal	4	
Gástrico	5	
Respiratorio	6	
Musculoesquelético	7	
Urogenital	8	
Endócrino	9	
Aumenta Caídas	10	
Analgésicos	11	
Antimuscarínicos	12	



CRITERIOS DE STOPP START

G. STOPP

Prescripción inadecuada: Presencia de al menos un criterio de STOPP, marcar "sí"

1. Si _____
2. No _____

Señalar la sección (A, B, C etc.) y señalar el número de prescripciones inadecuadas encontradas, en la respectiva columna (1, 2, 3, etc.).

CRITERIOS DE STOPP													
SECCIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	
		4	4	4	4	4	4	4		4	4		
		5	5	5	5			5		5			
		6	6	6	6			6		6			
		7	7	7				7					
		8	8	8				8					
		9	9	9				9					
		10	10	10									
		11		11									
				12									
				13									
				14									
TOTAL													



Presencia de al menos un criterio de START marcar, “sí”:

1. Si ☐
2. No ☐

Señalar la sección (A, B, C etc.) y señalar el número de omisiones de prescripción encontradas, en la respectiva columna (1, 2, 3, etc.).

CRITERIOS DE START									
SECCIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2		2	2	
	3	3	3		3		3		
	4		4		4				
	5		5		5				
	6		6		6				
	7								
	8								
TOTAL									

CRITERIOS DE STOPP/STARTT

Marcar con una x el criterio encontrado en la historia clínica del paciente.

SECCIÓN A. INDICACIÓN DE MEDICAMENTO	
1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica.	
2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento este bien definida.	
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE; inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), diuréticos de asa, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esa clase de fármacos antes de considerar un nuevo fármaco).	
SECCIÓN B. SISTEMA CARDIOVASCULAR	
1. Digoxina en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) con función sistólica conservada.	



2. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de toxicidad que controlando la frecuencia).	
3. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (kalemia menor a 3 mEq/L), hiponatremia (natremia menor a 130 mEq/L) o hipercalcemia o con antecedentes de gota.	
4. Antihipertensivos de acción central (metildopa, clonidina) salvo intolerancia o falta de eficacia a otras clases de antihipertensivos.	
5. IECA o los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA 2) en pacientes con hiperkalemia.	
6. Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, espilrenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA 2 amiloride, triamtereno) sin monitoreo del potasio (debería monitorizarse cada sis meses).	
7. Inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (sildenafil, tadalafilo, verdenafilo) en ICC grave con hipotensión o asociado a nitratos (riesgo de colapso cardiovascular).	
8. Diuréticos de asa para edemas maleolares sin evidencia de ICC, síndrome nefrótico, insuficiencia renal.	
9. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea para hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria (empeora la incontinencia).	
10. Betabloqueantes en presencia de bradicardia (frecuencia cardíaca < 50 latidos por minuto) o bloqueo aurículo-ventricular de segundo o tercer grado.	
11. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).	

SECCIÓN C. ANTIAGREGANTES/ANTICOAGULANTES	
1. AAS a dosis superiores a 160 mg/día (aumento del riesgo de sangrado sin mayor eficacia).	
2. AAS en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin IBP.	
3. AAS, clopidogrel, dipiridamol, antagonistas de vitamina K, inhibidores de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (ejemplo: hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágica, sangrado reciente espontáneo significativo).	
4. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus salvo que el paciente tenga un stent coronario, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática (no hay evidencia de beneficios del clopidogrel en monoterapia).	
5. AAS combinada con antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (la AAS no aporta beneficios).	
6. Antiagregantes combinados con antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios).	



7. Ticloplina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar y menos efectos adversos).	
8. Antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de seis meses.	
9. Antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses.	
10. AINE en combinación de antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa (riesgo hemorragia digestiva grave).	

SECCIÓN D. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PSICOTRÓPICOS	
1. Antidepresivos tricíclicos (ATC) en pacientes con demencia, glaucoma, trastornos de la conducción cardíaca, prostatismo o con antecedentes de retención aguda urinaria.	
2. ATC como tratamiento de primera línea en depresión (mayor riesgo de efectos adversos que con ISRS).	
3. Neurolépticos con efecto anticolinérgico moderados a graves (clorpromazina, clozapina, flufenazina) en pacientes con antecedentes de prostatismo o retención aguda de orina (alto riesgo de retención urinaria).	
4. Benzodiacepinas durante más de cuatro semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados); riesgo de sedación prolongada, confusión, caídas, accidentes de tránsito (si el tratamiento supera las cuatro semanas suspender en forma gradual para evitar el síndrome de abstinencia).	
5. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o demencia por Cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales).	
6. Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos extrapiramidales de los neurolépticos.	
7. Neurolépticos en pacientes dementes con trastornos de la conducta, salvo que sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus).	
8. Anticolinérgicos en pacientes con delirium o demencia (empeoramiento de la cognición).	
9. Neurolépticos como hipnóticos salvo que el trastorno del sueño se deba a demencia o psicosis (riesgo de confusión, caídas, hipotensión, efectos extrapiramidales).	
10. Inhibidores de la acetilcolinesterasa en pacientes con antecedentes de bradicardia persistente (frecuencia cardíaca menor a 60 latidos por minuto), bloqueo cardíaco o síncope recurrentes de etiología no clara, o que reciben tratamientos simultáneos con fármacos que bajan la frecuencia cardíaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (trastornos de la conducción cardíaca, síncope o lesiones).	
11. Fenotiazidas como tratamiento de primera línea ya que existen alternativas más seguras y eficaces (son sedantes y tienen toxicidad antimuscarínica relevante en los	



mayores). Constituyen como excepción a este enunciado la proclorperazina en el tratamiento de náuseas, vómitos, vértigo; la clorpromazina para hipo persistente y levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos).	
12. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia).	
13. Antihistamínicos de primera generación (existen otros más seguros y menos tóxicos).	
14. ISRS en pacientes con hiponatremia concurrente o reciente (natremia < 30 ml/min (riesgo de intoxicación digitálica si no se realiza monitoreo).	

SECCIÓN E. SISTEMA RENAL	
Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en el adulto mayor con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinado nivel de filtrado glomerular (consultar vademécum locales y fichas técnicas).	
1. Digoxina en dosis mayores a 125 ug/día con tasa de filtrado glomerular (TGF) < 30 ml/min (riesgo de intoxicación digitálica si no se realiza monitoreo).	
2. Inhibidores directos de la trombina (ej. dabigatran) con TFG 30 ml/m (riesgo de sangrado)	
3. Inhibidores del factor Xa (ej. rivaroxaban) con TFG	
4. AINE con TFG < 50 ml/m (Riesgo de deterioro de la función renal)	
5. Colchicina con TFG < 10 ml/m (riesgo de toxicidad)	
6. Metformina con TFG < 30 ml/m (riesgo de acidosis láctica)	

SECCIÓN F. SISTEMA GASTROINTESTINAL	
1. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (ej. hierro fumarato y sulfato >600 mg/día, hierro gluconato >1.800 mg/día). No hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis).	
2. Medicamentos que suelen causar estreñimiento (ej. fármacos anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existen otras alternativas que no estriñen.	
3. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica o esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas plenas durante más de ocho semanas.	
4. Metoclopramida en pacientes con parkinsonismo (empeora el parkinsonismo)	

SECCIÓN G. SISTEMA RESPIRATORIO	
---------------------------------	--



1. Broncodilatadores antimuscarínicos (ej. ipratropio, tiotropio) en pacientes con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (puede causar retención urinaria).	
2. Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) en pacientes con antecedentes de asma que requiere tratamiento (aumenta el riesgo de bronco espasmo).	
3. Benzodiazepinas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y crónica (riesgo de insuficiencia respiratoria).	
4. Corticoides sistémicos en lugar de corticoides inhalados en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) moderada a grave. 5. Teofilina como monoterapia para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (Existen alternativas más seguras).	

SECCIÓN H. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	
1. AINE (exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2) en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultaneo de antagonistas H2 o IBP.	
2. AINE en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardiaca (riesgo de exacerbación).	
3. AINE a largo plazo (> tres meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol.	
4. Inhibidores selectivos de la COX-2 en pacientes con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto e ictus).	
5. AINE con corticoides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).	
6. Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (ej. disfagia esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva alta, debido al riesgo de reaparición o de exacerbación de las mismas).	
7. Corticoides a largo plazo (más de tres meses) como monoterapia en la artritis reumatoide.	
8. AINE con corticoides sin IBP (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).	
9. Corticoides para el tratamiento de artrosis (salvo inyecciones intra-articulares periódicas en dolor monoarticular)	

SECCIÓN I. SISTEMA UROGENITAL	
1. Fármacos antimuscarínicos vesicales en pacientes con demencia (aumenta el riesgo de confusión, agitación) o glaucoma de ángulo estrecho (exacerbación del glaucoma) o prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria).	



2. Bloqueantes alfa-1-adrenérgico selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional (riesgo de recurrencia del síncope).	
--	--

SECCIÓN J. SISTEMA ENDÓCRINO	
1. Sulfonilureas de larga acción (ej.: glibenclamida, clorpropamida, glimeperida) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).	
2. Tiazolidinedionas (ej. rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con ICC (riesgo de exacerbación de ICC).	
3. Andrógenos en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficio fuera de la indicación de hipogonadismo).	
4. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o trombosis venosa (riesgo de recurrencia).	
5. Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de útero).	
6. Betabloqueantes en pacientes con diabetes mellitus con episodios frecuentes de hipoglucemia (enmascara los episodios)	

SECCIÓN K. FARMACOS QUE AUMENTAN EN FORMA PREDECIBLE EL RIESGO DE CAIDAS EN EL ADULTO MAYOR	
1. Benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio).	
2. Neurolépticos (pueden producir dispraxia en la marcha, parkinsonismo).	
3. Vasodilatadores (bloqueantes alfa 1 adrenérgicos, antagonistas del calcio, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA-II) en pacientes con hipotensión postural persistente (descenso recurrente superior a 20 mmHg de presión sistólica, riesgo de síncope y caídas).	
4. Hipnóticos-Z (ej. zoplicona, zolpidem, zaleplon; pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia).	

SECCIÓN L. ANALGÉSICOS	
1. Uso de opiáceos potentes, orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, metadona, tramadol) como tratamiento de primera línea en el dolor leve (inobservancia de la escala de la OMS).	
2. Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de constipación grave).	
3. Opiáceos de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor).	



SECCIÓN N. CARGA ANTIMUSCARÍNICO/ANTICOLINÉRGICA	
1. Uso de dos o más fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos (ej. antiespasmódicos vesicales o intestinales, antihistamínicos de primera generación; debido al riesgo de toxicidad anticolinérgica).	

Actualización de los criterios START. Intervenciones que deben ser iniciadas en caso de cumplirse el/los enunciados correspondientes

SECCIÓN A. SISTEMA CARDIOVASCULAR	
1. Antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica.	
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando los antagonistas de la vitamina K, inhibidor de la trombina o del factor Xa estén contraindicados.	
3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica.	
4. Tratamiento antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente superior a 160 mmHg y/o la presión diastólica sea habitualmente > 90mmHg (>140 mmHg y 90 mmHg si tiene diabetes mellitus).	
5. Estatinas en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea mayor de 85 años.	
6. IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada.	
7. Bloqueadores beta en la cardiopatía isquémica.	
8. Bloqueadores betas apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en ICC sistólica estable	

SECCIÓN B. SISTEMA RESPIRATORIO	
1. Corticosteroides inhalados pautados en el asma o EPOC moderado a grave, cuando el volumen de espiración forzada (FEV1) es inferior al 50% y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticoides orales.	
2. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica ($pO_2 < 89\%$).	
3. Agonista B2 o antimuscarínicos inhalatorios pautados (ej. ipratropio) en el asma o EPOC leve a moderado	

SECCIÓN C. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y OJOS	
--	--



1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundaria.	
2. Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes.	
3. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepecilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderado o la demencia de por cuerpos de lewy (rivastigmina).	
4. Prostaglandinas, prostamina o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto.	
5. ISRS (inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina o pregabalina si los ISRS están contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional.	
6. Antagonistas dopaminérgicos (pramipexol) para síndrome de piernas inquietas una vez descartado como causas la deficiencia de hierro y la enfermedad renal grave	

SECCIÓN D. SISTEMA GASTROINTESTINAL	
1. Suplementos de fibra (ej. salvado, metilcelulosa) en la diverticulosis sintomática crónica con antecedentes de estreñimiento.	
2. IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o estenosis péptica que requiera dilatación	

SECCIÓN E. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	
1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante.	
2. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T score inferiores a -2,5 en múltiples puntos.	
3. Antirresortivos o anabolizantes óseos (ej. bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones para su uso.	
4. Suplementos de vitamina D en pacientes mayores que no salen de la casa, sufren caídas o tienen osteopenia (T score -1 a -2.5 en múltiples puntos).	
5. Inhibidores de la xantina oxidasa (ej. alopurinol) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes.	
6. Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato	

SECCIÓN F. SISTEMA ENDOCRINOLÓGICO	
------------------------------------	--



1. IECA o ARA-2 en pacientes con diabetes mellitus con evidencia de enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o micro albuminuria (>30 mg/24h) con o sin datos bioquímicos de enfermedad renal.	
--	--

SECCIÓN G. SISTEMA GENITOURINARIO	
1. Bloqueantes alfa 1 (tamsulosina) para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía.	
2. Inhibidores de la 5 alfa reductasa para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía.	
3. Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos para la vaginitis atrófica sintomática.	

SECCIÓN H. ANALGÉSICOS	
1. Opioides potentes en el dolor moderado o severo cuando el paracetamol, los AINES o los opioides de baja potencia no son apropiados para la gravedad del dolor.	
2. Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular	

SECCIÓN I. VACUNAS	
1. Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional. 2. Vacuna antineumocócica cada cinco años.	



ANEXO # 2

Tabla de operacionalización de variables:

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta el levantamiento de datos	Tiempo en años	Años cumplidos	Adulto mayor 65-74 años Viejo 75- 89 años Longevo >90 años
Sexo	Características fenotípicas que diferencian hombres de mujeres	Características fenotípicas	Fenotipo	Masculino Femenino
Estado civil	Condición que caracteriza a una persona según vínculos personales con otros individuos legalmente	Legal	Cedula	Nominal: <ul style="list-style-type: none">• Soltero/a• Casado/a• Divorciado/a• Viudo/a• Unión de hecho
Comorbilidad	Presencia de más de una enfermedad en una misma persona	Historia clínica	Presencia de comorbilidad	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
Polimedicación	Persona que ingiere más de 4 medicamentos	Historia clínica	Más de 4 medicamentos	<ul style="list-style-type: none">• Si• No



Prescripción inadecuada	Medicamento que pueden causar interacciones farmacológicas medicamento-Medicamento y enfermedad-medicamento	Historia clínica	CRITERIOS DE STOPP	Si No
Omisión de prescripción	Falta de inicio de fármacos que pueden evitar comorbilidades y mejorar el estilo de vida de las personas enfermas.	Historia clínica	CRITERIOS DE START	Si No



ANEXO # 3

Recursos materiales.-

	VALOR
Material bibliográfico y fotocopias	80.00 dólares
Anillados	20.00 dólares
Transporte	50.00 dólares
Equipo, software	30.00 dólares
Varios e imprevistos	50.00 dólares
TOTAL	230.00 dólares



ANEXO # 4

Cronograma.-

	ACTIVIDADES						
	1	2	3	4	5	6	
Presentación y aprobación del protocolo	x						Autor
Revisión de los instrumentos de recolección de datos		x					Autor
Plan piloto		x					Autor
Recolección de los datos			x	x			Autor
Análisis e interpretación de datos					x		Autor
Elaboración y presentación de la información					x		Autor
Conclusiones y recomendaciones					x		Autor
Elaboración del informe						x	Autor